

## Escalamiento de la agroecología: impulsores clave y casos emblemáticos<sup>1</sup>

Mateo Mier y Terán Giménez-Cacho, Omar Felipe Giraldo, Miriam Aldasoro, Helda Morales, Bruce G. Ferguson, Peter Rosset, Ashlesha Khadse y Carmen Campos

### Resumen

La agroecología como movimiento transformador ha ganado impulso en muchos países a nivel mundial. En varios casos, la implementación de prácticas agroecológicas ha crecido más allá de experiencias locales aisladas. La cantidad de familias y comunidades procesando, distribuyendo y consumiendo comida producida de forma agroecológica está creciendo. Con el propósito de entender el proceso no-lineal y multidimensional que ha facilitado e impulsado la expansión de la agroecología, revisamos y analizamos casos emblemáticos que incluyen el Movimiento de Campesino a Campesino en Centroamérica, el movimiento nacional agroecológico de campesinos en Cuba, el *boom* del café orgánico en Chiapas, México, la expansión de la Agricultura Natural de Presupuesto Cero en Karnataka, India, y Ecovida, una red de mercado agroecológico de venta directa al consumidor en Brasil. De acuerdo con nuestro análisis identificamos 8 impulsores claves en el proceso de llevar la agroecología a mayor escala: (1) el reconocimiento de una crisis que motiva la búsqueda de alternativas, (2) la organización social, (3) el procesos de aprendizaje constructivista, (4) las prácticas agroecológicas efectivas, (5) los discursos movilizadores, (6) los aliados externos, (7) los mercados favorables y (8) oportunidades políticas y marcos políticos favorables.

<sup>1</sup>Traducción del artículo: Mier y Terán, M. Giraldo, O.F. Aldasoro, M., Morales, H. Ferguson, B. Rosset, P., M. Khadse, & A. Campos, (2018) “Bringing agroecology to scale: Key drivers and emblematic cases”, *Journal Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42 (6): 637-665. Agradecemos muy especialmente a Leonor Hurtado Mónica Goya, Renata Nayem y Sasha Pesci de *Food First* por su desinteresada colaboración en la traducción de este artículo.

## Introducción

La ciencia y práctica de la agroecología nos ofrecen los fundamentos para sistemas alimentarios transformados radicalmente (Gliessman 2015; Wezel et al. 2009). Cada vez más, la agroecología es un elemento clave del creciente movimiento liberador para incrementar el poder y control de los agricultores sobre su propia producción, fomentar procesos sociales para la difusión de prácticas agroecológicas, y expandir el acceso a la comida producida con métodos saludables que respeten el ambiente (Altieri y Toledo 2011; Martínez-Torres y Rosset 2014; Rosset y Altieri 2017; Rosset y Martínez-Torres 2012). Sin embargo, a pesar del reconocimiento que la agroecología ha adquirido en los últimos años (International Assessment of Agricultural Science and Technology for Development, IAASTD, 2008; IPES-Food 2016), existen pocos casos exitosos en los cuales participan miles de familias agroecológicas en una región específica y que hayan sido documentados con profundidad y detalle.

Esta escasez de casos documentados es entendible dada la cantidad masiva de políticas, instituciones y corporaciones dedicadas a crear y mantener un ambiente económico y político ideal para el modelo de agricultura industrial (McMichael 2013; Van Der Ploeg 2008). Sin embargo, el éxito de la agroecología frente a tanta oposición, merece ser investigado. La agricultura industrial ha contaminado la tierra, el agua y el aire; erosionado los suelos y la biodiversidad; causado incremento de enfermedades; llevado al endeudamiento a los agricultores; y contribuido al abandono del campo (Carrol, Vandermeer y Rosset 1990; Lappé, Collins y Rosset 1998). Además, ha fracasado con su promesa de eliminar el hambre (De Shutter 2010; Patel 2007), y ello sin contar que, bajo el régimen neoliberal, ha usurpado recursos por parte de la élite económica (Borras et al. 2012). Por las razones antes descritas, es esencial entender dónde y cómo la agroecología ha superado estos obstáculos.

La práctica agroecológica emerge y enfatiza el conocimiento campesino y es conocido no como un conjunto de recetas, sino como principios aplicados de acuerdo con la realidad particular de cada agricultor (Altieri 1995; Gliessman 2015; Rosset y Altieri 2017). Una finca completamente agroecológica estaría sustentada en

biodiversidad cultivada y no cultivada, incluyendo la integración de cultivos, árboles y ganadería a nivel del terreno y paisaje (Nicholls, Parrella y Altieri 2001; Perfecto, Vandermeer y Wright 2009; Altieri y Rogé 2009; Gliessman 2015). Por otro lado, las estrategias de sustitución de insumos —p. ej. el remplazo de pesticidas químicos por pesticidas microbianos o el uso de compostaje comercial en lugar de fertilizantes sintéticos— a veces son consideradas técnicas agroecológicas. A pesar de que dichas estrategias puedan ser más aceptables ecológica y socialmente que su contraparte industrial, también pueden mantener la dependencia en la compra de insumos por parte de los agricultores y tener consecuencias ecológicas no deseadas (Rosset y Altieri 1997; Gliessman 2015; Vandermeer y Perfecto 2017). A largo plazo, la agroecología busca reducir la dependencia de insumos externos, y así contribuir a la autonomía de comunidades y familias productoras de alimentos (Rosset and Martínez-Torres 2012). En su nivel máximo, la agroecología propone la organización y conexión de consumidores y productores para formar sistemas alimentarios justos y con responsabilidad ambiental, además de movimientos más amplios por la justicia social, política y económica (Gliessman 2011; Rosset y Martínez-Torres 2012).

La expansión de la agroecología es una urgente necesidad para transformar los sistemas alimentarios (Altieri y Nicholls 2008, 2012; Pamentier 2014; Rosset y Altieri 2017). Definimos la “masificación”, “expansión”, “amplificación” o “territorialización” de la agroecología como el proceso que lleva a un número cada vez mayor de familias a practicar la agroecología en territorios cada vez más amplios, y que involucra a más personas en el procesamiento, distribución y consumo de alimentos producidos agroecológicamente. Para que la agroecología aumente su extensión, debe expandirse y consolidarse a lo largo de varios ejes (International Institute of Rural Reconstruction, IIRR siglas en inglés, 2000; Golnsalves 2001; Ranaboldo y Venegas 2007; Altieri y Nicholls 2012; Parmentier 2014; Brescia 2017). El escalamiento combina procesos verticales y horizontales (IIRR 2000; Rosset y Altieri 2017). Los procesos verticales son, por naturaleza, institucionales, mientras que los horizontales están frecuentemente asociados con movimientos populares y buscan la expansión geográfica y la inclusión social hacia más personas y comunidades (International Institute of Rural

Reconstruction (IIRR) 2000; Rosset y Martínez-Torres 2012). El escalamiento de la agroecología significa que una mayor cantidad de la población, tanto rural como urbana, pueda producir y acceder a alimentos saludables, nutritivos, diversos, ambientalmente compatibles y culturalmente apropiados (Rosset 2015; Rosset y Altieri 2017).

En este estudio contribuimos a la comprensión teórica de los procesos de escalamiento de la agroecología, mediante el análisis de cinco de los casos más emblemáticos de masificación de la agroecología en el mundo. Identificamos, en cada caso, impulsores clave que han facilitado el crecimiento de la agroecología más allá de experiencias locales aisladas. Hemos seleccionado los cinco casos emblemáticos con base en su alcance territorial, la cantidad de familias involucradas, la magnitud y calidad en su documentación, y nuestra experiencia directa con cada uno. No pretendemos explorar cada caso de forma exhaustiva. Lo que hacemos es identificar elementos comunes que contribuyan a entender cuáles son los factores necesarios o contribuyentes para escalar la agroecología. También hacemos un primer intento de elucidar las relaciones complejas entre estos factores con el fin de formular y evaluar estrategias para el avance de transformaciones agroecológicas. Los trabajos de Gonsalves (2001) y Parmentier (2014) ya han identificado elementos clave del escalamiento. El primero proporcionando orientación para ONG y agencias de desarrollo que promueven la agroecología, mientras que el segundo se ha concentrado en formular y recomendar políticas públicas para los gobiernos. En este trabajo argumentamos que, aunque los aliados como ONG, gobiernos y otros sectores pueden contribuir con recursos clave y ayudar a crear ambientes apropiados, los procesos de escalamiento más exitosos se sustentan en movimientos sociales amplios e inclusivos (Khadse, Rosset, and Ferguson 2017; McCune et al. 2016, 2017; Rosset 2015; Rosset and Altieri 2017; Rosset et al. 2011).

### *Caso 1: Movimiento de Campesino a Campesino en Mesoamérica*

El Movimiento Campesino a Campesino (CaC) fue creado al inicio de 1970 en Chimaltenango, Guatemala, como una iniciativa de campesinos Maya Kaqchikeles, con apoyo de OXFAM y Vecinos Mundiales (Holt-Giménez 2006). Los campesinos se sustentaron en la tradición de trabajo compartido; las prácticas pedagógicas populares horizontales congruentes con la praxis freiriana de “acción-reflexión-acción” (1970); la educación popular de Latinoamérica; la teología de la liberación; y la cultura indígena a la que pertenecen (op cit.). Los campesinos indígenas utilizaron visitas recíprocas a las fincas, siembras demostrativas y experimentación en pequeña escala, para aprender conjuntamente las técnicas para la conservación del suelo y el agua; técnicas como abonos verdes, barreras de contorno vivas y muertas, diversificación de cultivos y agroecología intensiva. Estas mejoras agrícolas, junto con la organización de la cooperativa Kato-Ki, aumentaron la producción y los ingresos. Los campesinos empezaron a liberarse del trabajo en plantaciones privadas e incluso tuvieron la capacidad para comprar y redistribuir tierra de fincas cafetaleras cercanas. No obstante, durante la brutal represión en los años 1980, los latifundistas recurrieron a los militares para que destruyeran la cooperativa Maya Kato-Ki y muchas de las fincas del Movimiento CaC.

Con el apoyo de ONG, los campesinos que tuvieron que huir, encontraron trabajo con proyectos de base en México, Honduras y Nicaragua, donde desarrollaron su experiencia con agricultura sustentable y sus habilidades organizativas (Holt-Giménez 2006). Dada la diáspora campesina, la metodología CaC se expandió entre múltiples organizaciones en la región. Entre los proyectos más exitosos se encuentran el Centro de Desarrollo Integral Campesino de la Mixteca (CEDICAM)<sup>2</sup> en Oaxaca y el Grupo Vicente Guerrero<sup>3</sup> en Tlaxcala (Boege y Carranza 2009). Estos grupos adaptaron la metodología de Guatemala a su contexto social y desarrollaron un amplio repertorio metodológico y técnico. En 1986 campesinos de Vicente Guerrero, siempre con apoyo de ONG y limitado

<sup>2</sup> <http://www.cedicam-ac.org/inicio>.

<sup>3</sup> <http://vicenteguerrero.blogspot.org/>.

respaldo del gobierno Sandinista, compartieron su metodología con la Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos de Nicaragua (UNAG). Esta fue una de las organizaciones creadoras de La Vía Campesina (LVC)<sup>4</sup>, un movimiento campesino transnacional. En Nicaragua CaC creció como un amplio movimiento de base para el cambio social asentado en la agricultura sustentable campesina —agroecología—, incluyendo a 30,000 familias campesinas a lo largo de todo el país. Este “movimiento de resistencia” como fue definido por sus participantes, apoyó a los campesinos contra las amenazas de la agricultura industrial promoviendo la agroecología social, cultural, económica y ambientalmente sustentable (Holt-Giménez 2006).

### *Caso 2: ANAP y la revolución agroecológica en Cuba*

Cuba fue el país Latinoamericano que adoptó el paquete tecnológico de la Revolución Verde con mayor intensidad (Machín Sosa et al. 2010, 2013; Rosset et al. 2011). Sin embargo, la agroecología fue clave para ayudar a la sobrevivencia de los cubanos durante la crisis provocada por el colapso del bloque socialista entre 1989 y 1990, y el posterior recrudecimiento del embargo comercial de los Estados Unidos de América (EUA). Los campesinos cubanos promovieron la producción alimentaria sin insumos escasos y caros, sustituyendo primero los insumos importados no accesibles y luego transformando sus fincas en sistemas agroecológicos integrados con cada vez mayor diversidad en la producción. Las prácticas claves incluyeron conservación del suelo, rotación de cultivos, abonos verdes y composta, policultivos y agro-forestería, control biológico de plagas, integración de ganado a la producción agrícola y diversificación. La rápida transformación agrícola cubana fue posible, no porque existieran alternativas apropiadas disponibles, sino porque el proceso social y metodológico CaC fue implementado por la Asociación Nacional de Agricultores Pequeños (ANAP) —organización miembro de LVC—, el cual fue aprendido de Mesoamérica, y adaptado y utilizado para construir un movimiento agroecológico de base.

<sup>4</sup> La UNAG posteriormente se retiró de LVC.

Entre 1997 y 2010, un tercio de las familias campesinas de Cuba participaron del “Movimiento Campesino a Campesino” promovido por ANAP (Machín Sosa et al. 2010, 2013; Rosset et al. 2011; Val 2012). Consecutivamente este movimiento ha venido creciendo al incluir 200,000 familias campesinas: aproximadamente la mitad del campesinado cubano. En el mismo período, la contribución del campesinado cubano a la producción nacional de alimentos ha aumentado significativamente, en parte, gracias a este movimiento. La rápida expansión de la agroecología se atribuye parcialmente a la metodología de proceso social y a la dinámica de movimiento social que generó. El cambio a prácticas agroecológicas contribuyó significativamente al crecimiento relativo y absoluto de la producción del sector campesino, y aportó otros beneficios, incluyendo resiliencia ante el cambio climático (Rosset et al. 2011; Funes and Vázquez 2016).

### *Caso 3: Auge del café orgánico en Chiapas, México*

Los campesinos indígenas en Chiapas, México, quienes abastecen el mercado mundial con café orgánico, ofrecen otro ejemplo ilustrativo de la expansión agroecológica (Martínez-Torres 2006). El proceso ha estado influido, impulsado y apoyado por la Teología de la Liberación de la Iglesia Católica y su opción preferencial por los pobres (Hernández-Castillo 2010). La recuperación de saberes de la cosmovisión maya, la diversificación de cultivos, el manejo ecológico del suelo, el fortalecimiento de la identidad indígena, la organización en cooperativas, y el vínculo con el comercio justo mediante el sello Max Havelaar, han sido los elementos centrales en esta experiencia (Martínez-Torres 2006; Renard 2003). Un aspecto muy importante que explica la transición del café cultivado con el enfoque de la agronomía convencional al café orgánico, fue la liquidación del Instituto Mexicano de Café (IMECAFE) en 1989 —institución que había controlado la mitad de las exportaciones de café en el país—, lo cual confluyó con la caída de los precios internacionales, y la pérdida de rendimientos y rentabilidad como resultado por las tecnologías de la revolución verde.

Esa combinación de eventos produjo una crisis para las familias

productoras de café pero también una oportunidad (Martínez-Torres 2006). Como respuesta a la crisis, inició un proceso organizado para la comercialización del café orgánico bajo el modelo de producción orgánica y comercio justo. Ese proceso, que garantizó un mejor precio para las familias productoras (Martínez-Torres 2006), fue posible por la participación de muchos actores. Entre ellos las cooperativas respaldadas por la Teología de la Liberación, los grupos políticos de izquierda presentes en la región desde 1970, las cooperativas que IMECAFE había apoyado durante tres décadas, y algunas otras que habían sido constituidas autogestivamente (Martínez-Torres 2006; Nigh 2002). También fue importante los servicios de infraestructura creados durante el período de IMECAFE y los vínculos con la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI) en Oaxaca que ya había establecido un esquema para la comercialización de café orgánico. Las cooperativas aprendieron de los exitosos ejemplos agroecológicos y las prácticas agroforestales desarrolladas en la Finca Irlanda y por los promotores agroecológicos de Guatemala, quienes habían sido desplazados por la guerra civil en su país. Adicionalmente hubo mucho intercambio entre los campesinos indígenas (Martínez-Torres 2006). Este movimiento vinculado a la exportación y a los sellos de certificación orgánica (Martínez-Torres 2006), en la actualidad agrupa a 31.000 familias campesinas, en su mayoría indígenas, que trabajan en una superficie que abarca 72.000 hectáreas, obteniendo las mismas cosechas de los productores convencionales, pero teniendo un mejor margen de ganancia (Martínez-Torres 2006).

#### *Caso 4: La Agricultura Natural de Presupuesto Cero en India*

La Agricultura Natural de Presupuesto Cero (ZBNF siglas en inglés), es un conjunto de prácticas tradicionales y agroecológicas que el agrónomo Subhash Palekar reunió, y que se ha convertido en la base de un movimiento campesino que se ha extendido a varios estados de la India (Khadse, Rosset, y Ferguson 2017). El movimiento ha alcanzado amplio éxito, especialmente en Karnataka, estado del sur



de la India, donde encontró tierra fértil en el ambiente organizativo de la Asociación de Campesinos del Estado Karnataka (KRRS, siglas en inglés), miembro de LVC. Se estima que sólo en Karnataka participan 100,000 familias campesinas; mientras que a nivel nacional pueden ser millones, según los líderes de ZBNF. Este grado de participación se logró sin la participación de alguna organización formal, sin personal asalariado e incluso sin tener una cuenta bancaria. El movimiento se beneficia del espíritu voluntario que prevalece entre los campesinos participantes. Parte de la capacidad de atracción de campesinos proviene del carisma de Palekar, de la poderosa mezcla de cosmología Hindú, y la resistencia en contra de las corporaciones y la revolución verde (Bhattacharya 2017; Khadse, Rosset, and Ferguson 2017).

A nivel local el movimiento se desarrolla informalmente, con una dinámica auto-organizada. La mayoría de los campesinos que participan en ZBNF están conectados entre sí espontáneamente llevando a cabo actividades de intercambio al estilo de CaC, y los líderes tienden a surgir naturalmente del movimiento de base. A nivel del estado, las principales actividades son talleres de formación dirigidos por Palekar, los cuales pueden durar hasta cinco días, con actividades durante ocho horas consecutivas, en las que participan entre 300 y 5,000 campesinos. Las redes entre campesinos, las visitas cruzadas a plantaciones vecinas y la relación entre campesinos educadores se desarrollan entre los contactos establecidos en los talleres de formación (Khadse, Rosset, and Ferguson 2017).

Quienes respondieron a una evaluación señalan que ZBNF es efectivo para los agricultores en términos agronómicos, sociales y económicos (Khadse, Rosset, and Ferguson 2017). La mayoría reportó que el uso continuo de las prácticas de ZBNF como biofertilizantes, control biológico de plagas, barreras de contorno, policultivos y abono, mejora las cosechas, la conservación del suelo, la diversidad de semillas, la calidad de producción, la autonomía alimentaria del hogar, el ingreso y la salud. Las motivaciones para unirse al movimiento ZBNF generalmente citadas por los agricultores incluyen la salud de sus familias, la autosuficiencia alimentaria y la reducción del costo de producción. La mayoría reduce sus gastos de producción y por tanto la necesidad de crédito: uno de los mayores problemas que afecta a los agricultores y campesinos en la India.

### *Caso 5: Red Ecovida en el Sur de Brasil*

La Red Ecovida fue creada formalmente en 1998. Sin embargo, se puede rastrear entre los años 1970 y 1980, cuando movimientos sociales paralelos confrontaron tanto la concentración de tierra, como los daños ambientales y sociales provocados por la agricultura moderna dependiente de agroquímicos (Charão and Oliveira 2016). La combinación entre estas amenazas y las organizaciones conformadas para luchar en su contra, creó las condiciones adecuadas para el surgimiento de diversas iniciativas agrícolas alternativas, que posteriormente fueron denominadas “agroecología”. Estos esfuerzos estuvieron conectados con la Red de Tecnología Alternativa del Sur, la cual se encontraba ligada al Proyecto Red de Tecnología Alternativa (Rede PTA, siglas en portugués). Adicionalmente se formaron nexos con procesos promovidos por la Pastoral de la Tierra de la Iglesia Católica, sustentada en la Teología de la Liberación y con otras organizaciones locales en búsqueda de alternativas (Charão and Oliveira 2016). Actualmente Ecovida une a ONG, grupos, cooperativas de consumidores, cooperativas y organizaciones de campesinos y agricultores que practican la agroecología. Ecovida tiene una estructura descentralizada en 150 municipalidades de los tres estados del sur de Brasil: Rio Grande do Sul, Santa Catarina y Paraná. El movimiento se ha expandido a 29 organizaciones de agricultores, 2,700 agricultores familiares, 10 cooperativas de consumidores, 25 asociaciones y 30 agro-industrias ubicadas en 18 municipalidades, con más de 180 mercados campesinos (Ecovida 2017).

Aunque Ecovida se centra en mercados (Hebinck, Schneider, y Van Der Ploeg 2014), las actividades de sus miembros están arraigadas en prácticas agroecológicas. Sus miembros siguen los principios de horizontalidad, solidaridad, justicia y cuidado de la naturaleza, lo cual penetra la lógica de gobierno de sus actividades, por lo que van más allá del mercadeo o de producir ganancia. La certificación participativa de Ecovida inició al final de 1990, como respuesta al intento gubernamental de regular la producción orgánica (Perez-Cassarino 2012). El programa de certificación es un ejemplo del

enfoque pedagógico horizontal de Ecovida, cuya meta es el aprendizaje transformador (Radomsky 2010). Los miembros de Ecovida siguen su comprensión sistémica de la agroecología y promueven la solidaridad económica entre productores y consumidores (Perez-Cassarino 2012). La estructura de esta economía permite configurar diferentes tipos de mercados, incluyendo: la venta ambulante de puerta en puerta, los mercados campesinos, la venta a cafeterías comunales, a grupos de consumidores y restaurantes, así como la comercialización entre mercados en el circuito de los tres estados involucrados (Charão and Oliveira 2016; Perez-Cassarino 2012).

### Impulsores claves en la masificación de la agroecología

Del análisis de estos cinco casos surgieron ocho factores interrelacionados. Esos factores pueden actuar solos o juntos para promover y mantener el escalamiento territorial de la agroecología<sup>5</sup>: (1) crisis que impulsan la búsqueda de alternativas; (2) organizaciones sociales; (3) procesos de enseñanza-aprendizaje constructivista; (4) prácticas agroecológicas efectivas; (5) discurso movilizador; (6) alianzas externas; (7) mercados favorables; (8) oportunidades políticas favorables. Al inicio de un proceso en particular, uno o varios de esos factores pueden conducir al escalamiento. Sin embargo, la retroalimentación positiva y la sinergia positiva surgen entre los impulsores a medida que avanza la expansión, activando así a otros impulsores y haciéndolos participar. Proponemos como hipótesis de trabajo que un escalamiento agroecológico fuertemente articulado y resiliente resulta de la integración de varios factores. Los ocho factores muestran haber sido claves para el escalamiento de la agroecología en la mayoría o en todos los cinco casos. Otros factores contribuyeron indudablemente en algunos casos. Además, el acceso a la tierra para las familias de agricultores es una condición previa necesaria para la agroecología y su crecimiento. A continuación describimos cómo estos factores determinan el escalamiento agroecológico.

<sup>5</sup> Rosset (2015), Khadse, Rosset, y Ferguson (2017), y Rosset y Altieri (2017) ofrecen listas similares.

### *Impulsor 1: Crisis que fomentan la búsqueda de alternativas*

El primer elemento que hemos identificado es el de la crisis. En todos los casos analizados la crisis fue una condición que motivó el cambio, aunque fue insuficiente por sí misma. A pesar de que la crisis se expresó de diversas maneras en cada una de las experiencias estudiadas, fue totalmente necesario que mediaran múltiples factores para que se detonara el proceso de transformación. Si bien la crisis ha sido una condición necesaria que sirve de clima propicio para buscar alternativas distintas al modelo agroindustrial, requiere ineludiblemente de una multiplicidad de elementos desencadenantes para que inicie un proceso agroecológico a gran escala.

Cuando el movimiento CaC comenzó en Nicaragua a mediados de 1980, el país estaba en guerra, económicamente embargado por Estados Unidos, y sufría de suelos degradados, bajos rendimientos, una profunda escasez de alimentos e hiperinflación sin precedentes (Vásquez y Rivas 2006). En Cuba, el movimiento agroecológico ganó prominencia en el contexto de la caída del bloque Soviético, el incremento del bloqueo económico estadounidense, la escasez generalizada de alimentos y el agotamiento del modelo industrial (Machín Sosa et al. 2010, 2013; Rosset et al. 2011). En Chiapas, la crisis del sector cafetalero a finales de 1990 se debió a la confluencia de altos costos de insumos, rendimientos decrecientes, colapso de los precios internacionales del café y el desmantelamiento del IMECAFE (Hernández-Castillo y Nigh 1998; Martínez-Torres 2006). En India, la crisis estuvo marcada por un alarmante endeudamiento campesino que llevó a una epidemia de suicidios sin precedentes —un promedio del suicidio de un agricultor cada 30 minutos— junto con los bajos ingresos, debido a la caída de los precios del mercado y al aumento de los costos de los insumos de la Revolución Verde (Khadse, Rosset, y Ferguson 2017; Misra 2008; Mohanty 2005; Vakulabharam 2013; Vyas 2005).

Estas crisis crearon oportunidades políticas y propiciaron contextos para alternativas al modelo agroindustrial. Fue en el marco de estos escenarios en el que las semillas de la masificación

de la agroecología pudieron germinar, una vez fueron nutridas por el conjunto de factores interactivos que describimos a continuación.

### *Impulsor 2: Organización social y proceso social intencional*

La organización es el medio de cultivo sobre el cual crece la agroecología y las metodologías sociales aceleran este crecimiento (Rosset 2015; Rosset y Altieri 2017). Imaginemos una familia campesina que no es parte de ningún tejido organizativo. La familia puede transformar su granja agroecológicamente, pero es posible que otros agricultores no tengan una manera de aprender o emular la experiencia de aquella familia. En contraste, si esa familia es parte de una organización que realiza intercambios de CaC, esos intercambios podrían tener fácilmente un efecto multiplicador.

La experiencia de los movimientos sociales rurales y las organizaciones de agricultores y campesinos indican que el nivel de organización —llamado “organicidad” por los movimientos sociales— es un elemento clave para llevar la agroecología a mayor escala, como es la extensión de metodologías sociales horizontales basadas en el protagonismo de campesinas y campesinos para construir procesos sociales colectivos. Cada vez más las propias organizaciones campesinas patrocinan escuelas de agroecología y procesos de CaC (McCune et al. 2016, 2017; Rosset 2015; Rosset et al. 2011; Rosset y Martínez-Torres 2012).

La organización y los procesos sociales juegan un rol clave en cada uno de los cinco casos revisados en este artículo. Ese rol es evidente en los casos de Nicaragua y Cuba, donde la metodología CaC llevó a un rápido escalamiento de la agroecología (Holt-Giménez 2006; Rosset et al. 2011). Hemos argumentado en otra parte que la extensión de la agroecología fue mucho más rápida en Cuba que en América Central, debido al mayor grado de organicidad de la ANAP y la mayor internacionalidad con que ésta asumió y promovió la metodología CaC (Rosset et al. 2011).

Hemos también argumentado que ZNBF despegó en el estado de Karnataka porque echó raíces en comunidades que ya tenían un rico tejido organizativo proporcionado por la organización de agricultores KRRS (Khadse, Rosset y Ferguson 2017). En Chiapas,

Martínez-Torres (2006) ha mostrado que un ciclo anterior de formación de capital social por parte de las cooperativas de campesinos productores de café, sentó las bases para la rápida adopción de métodos de cultivo orgánico y para la apropiación por parte de las cooperativas de nuevos mercados que se abrieron al café certificado. En Brasil, la red de Ecovida es, en efecto, una estructura organizativa basada en un proceso social y una metodología que, conecta cooperativas de agricultores y consumidores existentes (Lamine, Darolt y Brandenburg 2012). En todos los casos, la organización social y sus procesos fueron factores que hicieron posible el escalamiento.

### *Impulsor 3: Prácticas agroecológicas simples y efectivas*

La reducción de insumos sintéticos (p. ej. a través de la gestión integrada de la fertilidad de suelos y control de plagas) y sustitución de insumos (pesticidas microbianos y biofertilizantes comprados) pueden ser eslabones en la transición hacia el sistema agroecológico. Esto es lo que Gliessman (2015) llama agroecología nivel 1 y 2: la reducción de insumos industriales y la sustitución de prácticas convencionales con prácticas agroecológicas, respectivamente. Sin embargo, el sistema agroecológico ocurre en el nivel 3: aquel en el que se integran los diversos elementos del agro-ecosistema. El nivel agroecológico 3 requiere la creación de fortalezas y mecanismos autónomos para el mantenimiento de la fertilidad de los suelos y la regulación de pestes y malezas, así como también sinergias y complementariedad en el uso del espacio, nutrientes, agua y luz solar (Gliessman 2015). Dichas prácticas agroecológicas se basan en el mantenimiento de la vida en el suelo, el mejoramiento de la biodiversidad agrícola — como la integración de cultivos, árboles y ganado— y el rediseño de fincas y ambientes —policultivos, conservación de suelos, conservación de bosques o parches de vida silvestre— (Gliessman 2015; Perfecto, Vandermeer y Wright 2009).

En sus respectivas fases iniciales, ZBNF en India y la revolución agroecológica en Cuba—dirigida por la ANAP—se basó primeramente en la práctica de sustitución de insumos, incluyendo biofertilizantes,

microorganismos eficientes, pesticidas botánicos, control de agentes biológicos, y —en Cuba— composta con lombrices. Las prácticas agroecológicas más integradoras — nivel 3— promovidas en nuestros casos incluyeron el uso de abono orgánico y estiércol de ganado nativo de ZBNF para enriquecer y proteger el suelo y para cerrar los ciclos de nutrientes. De manera similar, Ecovida promovió la incorporación de materia orgánica, la prevención de la erosión y el uso de abonos verdes. Agricultores en Cuba, Chiapas y América Central usaron abonos verdes, incorporación de materia orgánica, setos y barreras de contorno. Los agricultores de café orgánico en Chiapas también utilizaron composta, regeneración microbiana de los suelos, mantillo y manejo de malezas para prevenir la erosión de los suelos.

Para incrementar la biodiversidad y las funciones relacionadas con los agrosistemas relacionados a nivel de fincas, los movimientos que describimos en India, Chiapas y Cuba promueven el policultivo y el sistema agro-silvicultura —p. ej. diversificación de árboles de sombra en plantaciones de café, integración del ganado con cultivos y árboles e integración de árboles frutales con diversificación de caña de azúcar—. Las organizaciones brasileña y cubana fomentan la selección, producción e intercambio de semillas locales. No hemos encontrado evidencia de que los movimientos que estudiamos promuevan la protección y restauración de áreas silvestres al interior o cerca a los ambientes agrícolas, aunque esa práctica es importante para mantener la función del agroecosistema (ej. Perfecto, Vandermeer y Wright 2009).

A pesar de la ausencia frecuente de prácticas integradoras a nivel de fincas y paisaje, los esfuerzos de masificación observados en los cinco casos han reducido los insumos externos y los costos de producción, al mismo tiempo que aumentan la producción. Por ejemplo, los agricultores de ZBNF han logrado mejores rendimientos usando menos agua y menos insumos externos (Khadse, Rosset, y Ferguson 2017). En Nicaragua, miembros del movimiento CaC vieron sus costos disminuir, mientras que sus rendimientos aumentaron en un 300% (Holt-Giménez 2006).

Nuestro análisis de estos casos sugiere que las prácticas y recetas simples de nivel 2 pueden ser importantes para una adopción

temprana. Las prácticas más complejas que dependen de una comprensión más sofisticada de las relaciones ecológicas en la granja y los niveles de ambiente avanzan a un ritmo más lento. Como lo demuestra la rápida adopción de los paquetes de la Revolución Verde, las tecnologías que dan resultados rápidos y visibles atraen a los agricultores. El manejo agroecológico más complejo, las prácticas que acumulan beneficios más lentamente y las que requieren coordinación a nivel de ambiente pueden ser más difíciles de promover, particularmente porque sus beneficios, aunque sustanciales, pueden ser difusos y difíciles de observar. Es por esto que la metodología CaC tiene como uno de sus principios comenzar lentamente con prácticas simples capaces de entregar resultados rápidos. Un éxito temprano motiva a los agricultores a adherirse al proceso e introducir gradualmente prácticas más complejas (Holt-Giménez 2006; Machín Sosa et al. 2013).

#### *Impulsor 4: Proceso enseñanza-aprendizaje constructivista*

El proceso de enseñanza-aprendizaje utilizado por los movimientos que han masificado la agroecología promueve la inclusión activa del conocimiento tradicional/local/contemporáneo, así como el desarrollo de la autonomía. La pedagogía es predominantemente horizontal. Por ejemplo, en los cinco casos se utilizó la metodología de CaC, acorde a los principios constructivistas<sup>6</sup> de Paulo Freire (Freire 1970; Holt-Giménez 2006). Estos métodos de enseñanza garantizan colectividad, aprendizaje horizontal, discusiones diversas en una co-creación de conocimiento (Coolsaet 2016), y “diálogo de saberes”, es decir: diálogo entre distintos conocimientos y formas de conocer (Martínez-Torres y Rosset 2014). El objetivo común es el reconocimiento del saber campesino y el cultivo de su protagonismo, en contraste con el enfoque del extensionismo de la agricultura convencional, en la que los campesinos juegan un rol

<sup>6</sup> Delval (2000, 78) considera que el constructivismo es “una posición psicológica y epistemológica que trata de explicar cómo se forma el conocimiento [...] El constructivismo propone que los sujetos necesitan construir su conocimiento y que el conocimiento no puede darse ya construido. Esta teoría establece que los sujetos forman su conocimiento basándose en el conocimiento que ya tienen, evaluándolo y contrastándolo con su realidad física y social”.



pasivo (Altieri y Toledo 2011; Holt-Giménez 2006; Rosset et al. 2011; Scoones y Thompson 1994). Los cinco casos emblemáticos se basan en prácticas tradicionales y locales, especialmente para el rescate de variedades de semillas nativas y razas de animales.

El proceso de enseñanza-aprendizaje en los casos que estudiamos integran componentes espirituales, emocionales e ideológicos con capacitación técnica, lo que permite a las personas experimentar un aprendizaje significativo (Ausubel 1983). Por ejemplo, el método de CaC demanda trabajo con “la cabeza, el corazón y las manos”, lo que significa aglutinar elementos cognitivos, emocionales y prácticos (Holt-Giménez 2006). El componente espiritual es evidente en el auge del café orgánico en Chiapas y en el movimiento CaC en Mesoamérica, ambos influenciados fuertemente por la práctica ver-reflexionar-actuar de la Teología de la Liberación y la cosmovisión indígena (Boff 1994). De manera similar, ZBNF está arraigada a valores espirituales que permiten a los campesinos conectarse a la práctica agroecológica. En los cinco casos, los procesos de enseñanza-aprendizaje son acompañados por una postura ideológica clara. Los programas educacionales incluyen en cada caso análisis sistémico de macro nivel socioeconómico, cultural y contextos políticos. Estas prácticas pedagógicas resuenan con la teoría sociocultural de Vigotsky la cual establece que la interacción social, la cultura y el contexto histórico, juegan un rol fundamental en el desarrollo de la cognición (Carrera y Mazzarella 2001; McCune et al. 2016).

Aunque la Red Ecovida y el movimiento CaC de Mesoamérica colaboraron con las escuelas locales, el énfasis en los cinco casos es en la educación informal. Así, la mayor parte de la capacitación tiene lugar fuera de las instituciones formales, utilizando metodologías coherentes con la pedagogía crítica, el protagonismo campesino y la autonomía. Los elementos significativos incluyen el uso de materiales adecuados para las condiciones locales, visitas mutuas entre campesinos y actividades prácticas en lugares significativos, como sus propios campos, que hacen que el aprendizaje sea significativo. Las metodologías se basan en la enseñanza mediante el ejemplo; lo que los maestros a menudo llaman “modelado ético y práctico” (McLaren 2001: 79).

Esta pedagogía del ejemplo, es comprendida por los movimientos

sociales en América Latina como una continuación del pensamiento de José Martí y Ernesto “Che” Guevara (Barbosa y Rosset 2017; Turner 2007). Por ejemplo, grupos de capacitación visitan fincas que emplean prácticas agroecológicas eficientes, porque el hecho de ver resultados de primera mano inspira a los campesinos a emular estas prácticas. Como dice Holt-Giménez:

Los campesinos aprenden uno de los otros compartiendo sabiduría, creatividad y conocimiento, no sólo información y técnicas. En lugar de simplemente transferir tecnologías, los campesinos primero y ante todo, “hacen cultura” —el intercambio que deriva en acción construye una cultura de agricultura sostenible—. La transferencia de tecnologías es en realidad sólo un efecto —y no siempre el principal— de esta matriz cultural (Holt-Giménez 2006).

El proceso de enseñanza-aprendizaje usado en los cinco casos es apoyado con materiales auxiliares que incluyen libros, folletos, programas de radio y televisión, e incluso un intercambio intenso de ideas en redes sociales tales como Facebook —en India— y comunicación a través de teléfono celular (Khadse, Rosset, y Ferguson 2017). Los elementos pedagógicos de la expansión de la agroecología estimulan la creatividad de las personas, así como su participación y completo reconocimiento de sí mismos y otros como sujetos (Brescia 2017; McCune et al. 2016, 2017). En McCune et al. (2016), argumentamos que las organizaciones campesinas están implementando estas pedagogías críticas de modo que, usan el territorio en sí como mediador pedagógico para llevar la agroecología a escala.

### *Impulsor 5. Discurso movilizador*

La teoría sobre la acción colectiva ha identificado que el discurso es un elemento clave en los procesos de movilización social, cuando es capaz de definir un problema común, un adversario al cual oponerse, un horizonte de lucha, una identidad común y unos principios (Touraine 1994). La capacidad de establecer un discurso o marco fácilmente comprensible que ayude a promover la acción

social de forma que sea entendida y reproducida por el colectivo constituye un aspecto muy importante para el escalamiento de la agroecología. Los movimientos agroecológicos exitosos combinan “la agroecología como *“farming”* —prácticas agrícolas que funcionan— con “la agroecología como *“framing”*, —agroecología como discurso—. Este último motiva a las familias campesinas y agricultoras a emprender transformaciones agroecológicas a menudo difíciles (Martínez-Torres y Rosset 2014; Rosset y Martínez-Torres 2012).

En todos los casos analizados, el discurso ha estado fuertemente politizado en contra del sistema agroindustrial de la revolución verde. Sin embargo, para que el discurso agroecológico resulte efectivo se requiere que esté insertado al interior de los horizontes culturales y sea acorde a cada contexto específico. Por ejemplo, el discurso ZBNF de Palekar amalgama una crítica del sistema explotador, anti-campesino, dominado por las corporaciones transnacionales y la cultura occidental, con metáforas de la mitología hindú y los principios de Gandhi de cambio personal, vida austera, no violencia y responsabilidad con la Madre Tierra (Khadse, Rosset y Ferguson 2017). En Cuba, la crítica contra el modelo agroindustrial se hibridiza con los valores socialistas de la revolución, el discurso de José Martí, el orgullo de ser campesino, la soberanía alimentaria y el cuidado de la naturaleza (Machín Sosa et al. 2010, 2013).

Por su parte, el discurso movilizador en el movimiento del café en Chiapas y el movimiento CaC en Mesoamérica, se encuentra influenciado por la Teología de la Liberación, cuestionando fuertemente el patrón de desarrollo en curso y la ruta tecnológica de la revolución verde, al tiempo que lo entremezcla con valores que promueven la autonomía, el amor a la Madre Tierra, la defensa del territorio y la cultura, y el retorno a los saberes ancestrales de los pueblos mesoamericanos (Hernández-Castillo 2010). En el sur de Brasil, otra región fuertemente influenciada por la Teología de la Liberación, el discurso de Red Ecológica contra los agroquímicos, la comercialización de alimentos industrializados en grandes supermercados y la promoción del cuidado de la naturaleza y la salud, ha ayudado a crear una identidad común compartida entre los movimientos de consumidores y los agricultores agroecológicos.

En resumen, cada uno de los cinco casos está marcado por un discurso movilizador que ha estado basado en principios culturales, espirituales contextualmente apropiados que reconocen el valor de los campesinos, agricultores y de los pueblos indígenas. Cada discurso ha sido efectivo porque motiva a los miembros de los movimientos a oponerse al sistema agroindustrial y tomar la agroecología como la alternativa al modelo nocivo de la Revolución Verde.

### *Impulsor 6. Aliados externos*

Los aliados externos han desempeñado un papel vital en cada uno de los casos estudiados. Los recursos y el apoyo que los aliados aportan al proceso de escalamiento toman una variedad de formas: publicidad; material —p. ej. fondos—; moral —p. ej. legitimidad social— y acompañamiento organizativo o humano —p. ej. conocimientos, habilidades y voluntarios—. El apoyo de los aliados procede de varias áreas, incluyendo: el gobierno, los medios de comunicación, el mundo académico, los partidos políticos, las instituciones religiosas y las ONG. Los aliados incluyen instituciones y, más comúnmente, funcionarios amigos dentro de instituciones que normalmente no apoyan la agroecología, pero que gracias a su labor contribuyen a reorientar recursos públicos.

Los aliados clave del movimiento ZBNF son los Ashrams hindúes que proveen alojamiento y alimentación gratuita para las sesiones de formación, así como la legitimidad social. También el movimiento campesino ha brindado apoyo organizativo, difundiendo la agroecología a través de su estructura de base. Asimismo, individuos conocedores de las nuevas tecnologías han brindado apoyo comunicativo al ZBNF con amplia presencia en internet a través de varios blogs, foros, y otros sitios web, donde se producen intercambios entre agricultores rurales y urbanos. Por su parte, algunas tiendas ofrecen espacios de mercado favorables. También pueden contarse algunos individuos influyentes, incluidos algunos empresarios, políticos, actores y funcionarios gubernamentales, quienes han dado visibilidad al movimiento en los principales medios de comunicación y han impulsado políticas públicas favorables (Khadse, Rosset y Ferguson 2017).

Los aliados esenciales del movimiento de CaC en América Central fueron las ONG y organizaciones campesinas que trajeron ideas, fondos y recursos organizacionales. El movimiento comenzó con apoyo financiero y técnico de Vecinos Mundiales y Pan para el Mundo (Holt-Giménez 2006). En Nicaragua, el apoyo de las iglesias protestantes alemanas y católicas jugó un papel importante (Salazar 2014). Asimismo, los participantes también acreditan el apoyo de las ONG como clave para introducir una perspectiva de equidad de género en el movimiento (Holt-Giménez 2006).

En Cuba, varias agencias gubernamentales han sido importantes aliadas del Movimiento de CaC. En particular, políticas públicas de apoyo como la Reforma Agraria fueron condiciones previas clave para el éxito de CaC. Asimismo, organizaciones campesinas aliadas en América Central, apoyadas por ONG internacionales, fueron fundamentales para introducir la metodología de CaC en Cuba a fines de los años 1990. Las ONG y las universidades han proporcionado investigación, asistencia técnica y otros tipos de apoyo. También pueden enumerarse grupos como la Asociación Cubana de Técnicos Agropecuarios y Forestales (ACTAF), la Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA) y el Programa de Innovación en Agricultura Local del sector público internacional, los cuales jugaron roles similares. Aunque si bien es cierto que la ideología dominante del Ministerio de Agricultura sigue siendo la de agricultura industrial a gran escala, el movimiento ha ganado muchas políticas públicas favorables, “al menos hasta que se normalicen las relaciones comerciales”. De hecho Cuba hace alarde de tener algunas de las políticas más favorables del mundo para agroecología (listado en Machín Sosa et al. 2010, 2013).

El movimiento brasileño de agroecología, por su parte, creció como una alianza de ONG promotoras de la agricultura alternativa, miembros de iniciativas locales de agricultura ecológica y organizaciones de agricultores, enlazamiento al que pronto se unió la Federación de Agricultores Familiares (FETRAF). Posteriormente, el Movimiento de Trabajadores Sin Tierra (MST) —miembro de la LVC— agregó su fuerza y sus miembros al movimiento. Posteriormente, la alianza ayudó a crear la Asociación Brasileña de Agroecología (ABA) y la Articulación Nacional de Agroecología (ANA), ambas agrupaciones nacionales de ONG, movimientos y

científicos agroecológicos. Redes regionales como Red Ecovida en el sur de Brasil se formaron como asociaciones entre agricultores, científicos, consumidores y algunas instancias del gobierno para establecer sistemas alimentarios agroecológicos localizados. Estas alianzas han fortalecido la capacidad del movimiento para reaccionar ante las oportunidades políticas y abogar por políticas favorables.

Por último, en Chiapas, México, la influencia del clero presbiteriano y católico adherido a la Teología de la Liberación y la Teologías India, fue fundamental para promover el café orgánico como parte de un renacimiento de la cultura tradicional maya. Vital fue también la captura de la infraestructura de procesamiento de café por parte de las cooperativas campesinas —ayudadas por la simpatía de funcionarios del gobierno— cuando se privatizó el IMECAFE.

En resumen, los cinco casos muestran que los aliados externos juegan un papel clave en la masificación de los movimientos agroecológicos, apoyando a los agricultores y campesinos, canalizando recursos, motivando articulaciones entre sectores sociales y fortaleciendo la capacidad de negociación. Sin embargo, puede que haya una línea fina entre usar el apoyo de los aliados para construir la fuerza interna de procesos autónomos de abajo hacia arriba, y la creación de altos niveles de dependencia en actores y/o políticas externas que ponen en peligro el medio y la sostenibilidad a largo plazo del proceso (Rosset y Altieri 2017).

### *Impulsor 7. Construcción de mercados favorables a la agroecología*

El desarrollo de redes alimentarias alternativas (RAA) no es una condición necesaria para la adopción y adaptación generalizada de prácticas agroecológicas por parte de los agricultores, como muestra la falta de las mismas en los casos de ZBNF en India y CaC en Nicaragua. Sin embargo, en muchos casos, los mercados son una arena sociopolítica estratégica para escalar la agroecología (Hebinck, Schneider, y Van Der Ploeg 2014; Bonito 2001). Para Gliessman (2015), construir “ciudadanía alimentaria” a través de la participación en las RAA es el cuarto nivel de conversión

agroecológica. Acuerdos recíprocos como las redes de solidaridad a menudo han sido fundamentales para el avance de los mercados de agricultores ecológicos y la viabilidad socioeconómica de la agroecología (Gliessman 2015; Granovetter 2005; Henderson y Casey 2015; LVC 2015; Parmentier 2014; Van Der Ploeg 2012).

Estos acuerdos de mercado pueden ser impulsados por consumidores de productos internacionalizados, como en el caso del café de comercio justo certificado y ecológico producido en Chiapas (Martínez-Torres 2006). Los arreglos también pueden sustentarse en los mercados de alimentos locales y regionales, como los organizados por Red Ecovida en Brasil. Alternativamente, pueden ser impulsados por políticas públicas que apoyan a los pequeños agricultores y la producción agroecológica, como en los casos del fuerte apoyo de Cuba a la creación de cooperativas y los acuerdos para comprar su producción como en el Programa de Adquisición de Alimentos (PAA) en Brasil (Wittman and Blesh 2017). Los efectos socioeconómicos y ecológicos pueden variar según los acuerdos de mercado, pero acuerdos que resultan útiles para la masificación de la agroecología contribuyen a la transformación del sistema alimentario mediante la diferenciación de la producción agroecológica del mercado general.

La difusión de la producción de café ecológico y de comercio justo en Chiapas ha sido claramente provocada por el mercado, con la creación de cooperativas campesinas de marketing y la llegada en 1990 de compradores europeos en busca de producción de café orgánico (Martínez-Torres 2006). Dado que el café ha demostrado ser vulnerable a factores externos, tales como los vaivenes del mercado y las enfermedades de los cultivos, las cooperativas han buscado diversificarse en los últimos años. Este esfuerzo se refleja en su búsqueda de otros productos de comercio justo —p. ej. miel—, así como alimentos para autosuficiencia y para mercados locales. El caso cubano ejemplifica una fuerte participación del Estado en la gestión del mercado de alimentos, apoyando la formación de cooperativas de agricultores a lo largo del país y otorgándoles contratos de compra para asegurarles precios de los cultivos que dan garantías de mercado a los agricultores. Estos acuerdos de mercado en Cuba contribuyen a la persistencia y al crecimiento de los procesos de crecimiento que

se originan en los factores descritos anteriormente. La Red Ecovida ejemplifica un movimiento de agroecología formado alrededor de un RAA. A través de acciones que incluyen circuitos de mercado hospedados que conectan productores y consumidores y una red de producción local de semillas, la Red se ha convertido en la principal plataforma social para un movimiento de economía solidaria que abarca tres Estados en el sur de Brasil (Pérez-Cassarino 2012; Rover 2011; Rover, Corrado De Gennaro y Roselli 2016). La estructura descentralizada y horizontal de Ecovida articula diversos actores a través de acuerdos de mercado para productos agroecológicos que transforman sistemas alimentarios locales y regionales.

Los múltiples mecanismos de mercado utilizados para fortalecer los movimientos agroecológicos corresponden a la necesidad de innovación social adaptada a diferentes situaciones y retos. Aunque cuestionamos si las RAA son una condición necesaria, las condiciones del mercado pueden determinar el ritmo al que la agroecología pueda crecer y expandirse. Los casos que estudiamos nos llevan a sugerir que el potencial transformativo aumenta cuando los movimientos utilizan los mercados como esferas de acción sociopolíticas. Este proceso no depende necesariamente de la intervención estatal, aunque los movimientos sociales creados en torno a estas estrategias de mercado pueden influir en prácticas estatales y políticas públicas.

### *Impulsor 8. Políticas favorables y oportunidades políticas*

Las políticas, incluidas las iniciativas del sector público y privado, pueden complementar y mejorar los esfuerzos para escalar la agroecología (Parmentier 2014). Los ejemplos más significativos incluyen la reformulación y el retroceso de las políticas que apoyan la reproducción del modelo agroindustrial, y en su lugar apoyar vías sustentadas en los principios agroecológicos. Ejemplos incluyen programas para pequeños agricultores en Brasil y Cuba.

La participación del Estado ha estado presente en todos nuestros casos de escalamiento o institucionalización de la agroecología, pero a diferentes niveles. Políticas que aseguran el acceso a la tierra y a los diferentes tipos de reforma agraria establecen las condiciones



necesarias para el escalamiento. En el movimiento de café orgánico de México, el Estado tenía una participación limitada, y el desmantelamiento de un programa de mercadeo estatal creó una oportunidad política, permitiendo a las organizaciones campesinas influir en los acuerdos de mercado y marcos regulatorios. Del mismo modo, el movimiento ZBNF en la India surgió de un movimiento de agricultores y el gobierno respondió sólo después de que el movimiento ganase fuerza, proporcionando recursos para una escuela de agroecología campesina. En los casos cubano y brasileño, las acciones de los movimientos sociales, incluyendo las organizaciones y sindicatos campesinos, ganaron un apoyo significativo estatal, incluyendo políticas públicas para reforzar las estrategias del movimiento que contribuyen a la escalada agroecológica.

Ninguna política emerge como esencial; en la práctica se requiere una combinación de políticas complementarias para abordar varios elementos fundamentales en la transformación del sistema agro-alimentario. En Cuba, los científicos y los agricultores pidieron políticas públicas para los sectores de producción agrícola, educación y mercadeo para fortalecer la agroecología. Los ejemplos incluyen: programas para promover el control biológico, agricultura urbana, reciclaje de materia orgánica, reproducción de plantas de manera participativa, ganado en el patio trasero, cambios en el currículo escolar, obtención de productos agrícolas por el gobierno, nuevos pasos en las políticas de reforma agraria que proveyera a los campesinos con tierra que no era utilizada (Machín Sosa et al. 2010, 2013). Estas políticas enfocadas agroecológicamente prosperaron en el contexto de políticas nacionales que mantenían altos estándares de educación, salud y capacidad técnica de los agricultores, así como políticas del período especial para garantizar el acceso a tierra, crédito y mercado a los agricultores.

El Partido de los Trabajadores (PT) en el gobierno de Brasil también adoptó una larga lista de políticas para apoyar las prácticas agroecológicas (Caporal y Petersen 2011; Petersen, Mussoi, y Soglio 2013), sin embargo estas políticas nunca amenazaron la dominancia del sistema alimentario agro-industrial y muchas de las políticas están desapareciendo con el nuevo gobierno que se impuso con un golpe de Estado (Oliveira and Baccarin 2016; Rosset y Altieri

2017). Lo último refuerza la preocupación de que, el apoyo de las políticas públicas puede crear dependencias que debiliten a largo plazo el movimiento social. En Brasil, la suspensión de políticas que apoyaban a las cooperativas y los insipientes proyectos de agroindustria familiar, significa que estas empresas actualmente tienen dificultades cubriendo sus costos de producción (Oliveira y Baccarin 2016).

La coherencia entre políticas es fundamental (Parmentier 2014), y la profundidad de los cambios en las políticas para una transformación sistemática aún tienen que materializarse. Por ejemplo, en Brasil, un enorme país con una fuerte economía sustentada en exportación agrícola, diversos grupos socioeconómicos han ganado espacio para sus intereses, incluyendo los campesinos y las familias agrícolas. Sin embargo, las políticas que han ganado del Estado es minúsculo en comparación con el apoyo que el Estado brinda a los agronegocios (Itaboraí 2013). Los agricultores a pequeña escala compiten en bases desiguales, porque las políticas que intentan promover la agricultura familiar y la agroecología están en contradicción con políticas más arraigadas que apoyan la agricultura a gran escala de monocultivos. Una situación similar se observa en Cuba, en donde muchas políticas nacionales actualmente apoyan la agroecología, pero la política para la agricultura industrial domina la agenda del Ministerio de Agricultura, que tiene la esperanza que las relaciones comerciales se normalicen.

## Discusión

Los cinco casos de masificación, territorialización y expansión de la agroecología han sido precedidos por crisis y alimentados por fuertes estructuras organizativas en el movimiento social, un elemento fundamental para canalizar la respuesta colectiva ante las crisis. Este tipo de procesos acumulan fortaleza cuando se utilizan métodos pedagógicos constructivistas, cuando los agricultores reconocen la eficacia de las prácticas agroecológicas, una vez las alianzas fortalecen los procesos, y los mercados y las políticas favorables extienden las oportunidades para la transformación del

sistema agroalimentario.

Aunque la importancia relativa de los impulsores del escalamiento agroecológico en cada uno de los cinco casos varía, hemos detectado algunos patrones. Posiblemente el más importante es que el escalamiento de la agroecología es multidimensional; es el producto de la convergencia de varios factores. La crisis estuvo presente en todos los casos estudiados y en cierta medida parece haber puesto en marcha el proceso de expansión de la agroecología. Sin embargo, la respuesta exitosa ante las crisis y las oportunidades que se abren, requiere de una organización de base preexistente, fuerte y bien desarrollada.

En efecto, el tejido organizativo constituye el medio de cultivo sobre el cual crece la agroecología. Es la estructura por la que circulan aprendizajes, valores, significados, y horizontes de acción política. Así mismo, provee las oportunidades para diseñar e implementar los procesos tipo CaC y vincularlos con aliados externos. No obstante, la “estructura organizativa” no debe interpretarse de modo estático, sino sabiendo que ella puede crecer a medida que la agroecología amplifica sus articulaciones entre organizaciones y extiende su alcance, como ocurrió en el caso de la Red Ecovida. Asimismo, las estructuras organizativas no tienen que ser formales. En India, por ejemplo, el movimiento ZBNF creció a través de una red organizativa parcialmente espontánea por medio de interacciones no institucionalizadas. De hecho, muchos agricultores practican la agroecología sin haberse unido a alguna organización. Sin embargo, la participación de organizaciones puede determinar en gran medida el escalamiento de la agroecología (Rosset et al. 2011).

De otro lado, la pedagogía constructivista y las metodologías horizontales tipo CaC, parecen ser cruciales para hacer crecer la agroecología territorialmente. El crecimiento y expansión de la agroecología y la transformación de prácticas productivas se han logrado gracias a estos métodos que se sustentan en el diálogo de saberes. De acuerdo con Rosset et al. (2011, 168–9):

Los métodos en los cuales el extensionista o el agrónomo es el actor principal y los agricultores juegan un rol pasivo, se limitan, en el mejor de los casos, a la cantidad de familias campesinas que

pueden ser efectivamente atendidas por cada técnico, porque se genera muy poca o ninguna dinámica catalizadora intrínseca que promueva, entre los mismos campesinos, la realización de innovaciones más allá del técnico. Un principio fundamental de CaC es que los agricultores tienen más probabilidades de creer y emular a un compañero agricultor que está utilizando con éxito una determinada alternativa en su propia granja que tomar la palabra de un agrónomo de posible extracción urbana. Si bien un extensionista convencional puede desmovilizar a los campesinos, CaC los moviliza, a medida que se convierten en los protagonistas del proceso de generar y compartir sus propias tecnologías.

Los campesinos promotores necesitan una formación minuciosa en la metodología, debido a que tienden a copiar el ejemplo de los expertos de los programas de extensión, quienes imponen en lugar de facilitar, prescribiendo métodos en vez de promover procesos participativos (Machín Sosa et al. 2010, 2013). Cuando los campesinos promotores actúan como extensionistas institucionales, el proceso generalmente se mantiene centralizado en pocos agricultores y pierde impulso. Por lo tanto, es esencial que las prácticas agroecológicas y las pedagogías críticas marchen de la mano, de modo que las nuevas propuestas puedan adaptarse a nuevos contextos.

En la mayoría de los cinco casos analizados, las estrategias de sustitución de insumos fueron atractivas para los campesinos. Sin embargo, insistimos en que los movimientos agroecológicos necesitan moverse más allá de la sustitución de insumos para beneficiarse de las interacciones sinérgicas en sistemas agroecológicos totalmente integrados (Vandermeer and Perfecto 1997; Morales 2002; Gliessman 2015), como ha sido el caso cubano (Rosset et al. 2011). Estas observaciones hacen plantearnos algunas preguntas sobre los procesos de transición: ¿Será posible iniciar con mayor complejidad y hacer énfasis en la prevención? ¿O será mejor captar primero la atención de los campesinos con resultados rápidos gracias a la sustitución de insumos? ¿Enfocarse en la sustitución de insumos, podría perpetuar el pensamiento lineal causa-efecto propio de las “recetas” de la agronomía convencional? ¿La práctica agrícola vinculada con las cosmovisiones tradicionales pueden promover

el pensamiento y prácticas complejas, a través de formas de conocimiento que reconozcan la interactividad entre los elementos agroecológicos? (Aldasoro 2012).

Los procesos que hemos estudiado fueron protagonizados y liderados por organizaciones campesinas. De hecho, el protagonismo campesino está en el centro tanto en los movimientos campesinos como en la agroecología, lo que conduce a una afinidad natural entre los dos. Van Der Ploeg (2013) sugiere —y nuestros casos lo corroboran— que la agroecología atrae a los campesinos en parte porque disminuye su dependencia y construye su autonomía. Por ello, los movimientos agroecológicos son más fuertes cuando no dependen excesivamente de estructuras externas, ni de proyectos de ONG, instituciones académicas, o programas de políticas públicas. Por el contrario, los movimientos agroecológicos promueven la conformación constante del liderazgo campesino, lo cual les brinda estímulo y fortaleza.

A pesar de ello, en los casos analizados el papel de los aliados externos ha sido importante. Una lección aprendida es que si bien es necesario que la dirección del proceso esté en manos de las organizaciones campesinas, los aliados externos pueden jugar un rol fundamental contribuyendo en aspectos específicos que las organizaciones no logran cubrir adecuadamente por sí mismas. Además la profunda transformación por la que luchan los movimientos agroecológicos necesitará compartir el costo —ya sea material, político o cultural— entre diferentes grupos de la sociedad civil. Adjudicar todos los esfuerzos requeridos a los agricultores puede imponer un límite en el crecimiento y la expansión de la agroecología. En cierto momento, las alianzas —incluyendo el diálogo de saberes— son elementos fundamentales para fortalecer el conocimiento agroecológico y los enlaces rural-urbanos, así como para influenciar las políticas y las dinámicas de mercado.

Nosotros, y muchos otros autores, consideramos que la participación de las mujeres es esencial para el escalamiento de la agroecología (Parmentier 2014; Siliprandi 2015; Siliprandi y Zuluaga 2014). Aun así, a excepción del movimiento CaC (Holt-Giménez 2006), no encontramos en las fuentes de información consultadas, que la participación de las mujeres fuera explícitamente

fomentada. Sin embargo, las mujeres desempeñan diversos papeles en la agricultura y su responsabilidad tradicional de alimentar a las familias y comunidades, brindar apoyo mental y físico, da a las mujeres una profunda y compleja comprensión de los sistemas agroalimentarios (Allen and Sachs 2012). Además, las mujeres han asumido el liderazgo en los movimientos para defender y desarrollar la agroecología, resistir contra los modelos agrícolas injustos y luchar contra el despojo territorial (Martínez-Alier 2002; Siliprandi 2015; Tait 2015; Tapia 2016). Nuestra experiencia de campo nos han llevado a creer que en muchos —o posiblemente en la mayoría de los casos—, las mujeres son las que promueven o implementan los cambios agroecológicos en las familias, tanto directamente como influenciando a los hombres (Siliprandi 2015). Holt-Giménez (2006) señala que las mujeres son frecuentemente las guardianas de la biodiversidad en los campos y huertos, y tienen una fuerte influencia en la decisión sobre el tipo de plantas y variedades a sembrar.

De la misma forma es importante comprender el papel que juega la juventud en los procesos de escalamiento agroecológico. Aunque la juventud no desempeñó un papel fundamental en los casos analizados, los movimientos campesinos actualmente enfatizan el liderazgo y la formación de la juventud (McCune, Reardon, y Rosset 2014; Barbosa y Rosset 2017; McCune et al. 2016, 2017). Los jóvenes que permanecen o regresan al campo, suelen tener una visión agroecológica mayor que la generación anterior. En realidad las juventudes están impulsando la agroecología de manera poderosa (McCune et al. 2016, 2017), y las escuelas agroecológicas están desempeñando un papel muy importante, al brindar a los campesinos jóvenes habilidades técnicas y políticas.

En los casos analizados ninguna política pública fue el impulsor más importante para el escalamiento agroecológico. Generalmente, esas políticas fueron conquistadas a través de demandas o luchas de los movimientos sobre la base de los éxitos obtenidos. Por ejemplo, la influencia de ANAP en las políticas cubanas fue proporcional a la habilidad del movimiento de elevar la producción agroecológica, mientras que las políticas brasileñas en favor de la agroecología y la agricultura familiar fueron ganadas a través de la lucha de los movimientos sociales campesinos con el apoyo de ONG y otros

sectores. Incluso donde había políticas favorables cuando empezaron los movimientos, tendían a contribuir solamente después que los procesos de escalamiento ya habían cobrado impulso.

Parmentier (2014, p.59) argumenta que “desactivar las barreras ideológicas para que haya un reconocimiento político de la importancia socioeconómica y ambiental de los agricultores y la agroecología” es crucial en el proceso de hacer política. Sin embargo, en los casos aquí estudiados, los cambios en las políticas han sido ampliamente marginales. Incluso la incorporación de la soberanía alimentaria en las constituciones de algunos países —p.ej. Ecuador— hasta el momento ha tenido un efecto limitado. Los gobiernos de Bolivia, Uruguay y Argentina verbalmente apoyan la agroecología, pero sus políticas económicas dominantes permanecen hostiles (Montagut, Gascón, y Riera 2010; Vergara-Camus y Kay 2017).

Un riesgo adicional es que las políticas que promueven la institucionalización de la agroecología puedan tener un efecto desmovilizador cuando los procesos de masificación dejan de estar bajo el control de los movimientos sociales (Levidow, Pimbert y Valorqueren 2014; Giraldo y Rosset 2016, 2017). Otro riesgo asociado con la actual tendencia a la institucionalización de la agroecología en las agendas de la FAO y otras instituciones nacionales o internacionales (Giraldo y Rosset 2016, 2017), es la cooptación y captura por parte de los agronegocios ansiosos de pintarse de verde bajo la máscara agroecológica.

El debate sobre las políticas también plantea la cuestión de los mercados. Los casos que exploramos nos llevan a sugerir que mientras que los mercados pueden atraer a la gente hacia la agroecología, el escalamiento basado principalmente en las oportunidades de mercado puede ser vulnerable ante cambios externos. Por lo tanto, los mecanismos de mercado deben ser diseñados para fortalecer los movimientos sociales, no para ser una fuerza central de los mismos. Los mercados no han sido indispensables para el aumento de la producción agroecológica, pero no tenerlos en cuenta puede resultar siendo un talón de Aquiles para el escalamiento. Los mercados son los que más contribuyen a los movimientos agroecológicos en casos como el de la Red Ecovida y el de la producción de café orgánico de Chiapas, donde están anidados dentro de redes cuyos elementos

unificadores son los valores ambientales y sociales. La Red Ecovida asegura el cumplimiento de estos valores a través de un sistema de garantía participativo que construye capacidades y relaciones internas en lugar de perpetuar la dependencia de la certificación externa (Radomsky y Leal 2016). Las alianzas creadas en torno a los mecanismos de mercado tienen el potencial de ampliar el alcance del poder transformador de la agroecología en ámbitos distintos del de la producción. También observamos que la transformación a gran escala de los sistemas agroalimentarios será difícil hasta que aumente la demanda de productos agroecológicos y hasta que se establezcan relaciones más sólidas entre los productores y los consumidores conscientes.

## Conclusiones: ¿Un nuevo campo de investigación y construcción de alternativas?

En este análisis hemos identificado ocho impulsores que fueron importantes, en mayor o menor medida, para la expansión de la agroecología en cinco casos que consideramos emblemáticos. El análisis es preliminar y no abordamos plenamente elementos como el papel de las mujeres y la juventud en las transformaciones de los regímenes alimentarios alternativos. A pesar de ello, consideramos que los patrones revelados contribuyen a la comprensión del escalamiento agroecológico en diversos contextos.

Apenas hemos abordado las interacciones entre las diversas dimensiones del escalamiento agroecológico. Se necesita mucho más detalle sobre cómo estas dimensiones pueden interactuar para generar una retroalimentación positiva. Particularmente, creemos que es importante realizar investigaciones que estudien sistemáticamente cómo las políticas públicas pueden acompañar los esfuerzos existentes, ayudándolos a crecer de manera más autónoma y mejor organizada, en lugar de generar dependencias. También se requiere investigación sobre el papel de las políticas públicas como catalizadores en la aparición de nuevos procesos.

Nos hemos centrado en los aspectos que favorecen la expansión



de la agroecología, pero no debemos ignorar la importancia de analizar los elementos que limitan la expansión agroecológica. Estos elementos incluyen: relaciones paternalistas, clientelistas y desmovilizadoras; políticas públicas que facilitan la concentración y acaparamiento de la tierra; y acciones gubernamentales, de instituciones y mercados internacionales que promueven la expansión de los agronegocios y los monocultivos industriales (Giraldo 2018; Rosset y Altieri 2017). Tampoco hemos considerado otros obstáculos como la falta de liderazgo organizativo y de movilización, el poder hegemónico del paradigma de desarrollo de la agricultura dominante, ni los insidiosos efectos de la colonialidad del saber. Necesitamos profundizar la comprensión de cómo hacer crecer y expandir la agroecología en el contexto de la globalización neoliberal, donde estos aspectos limitantes constituyen la regla y no la excepción.

El crecimiento y la expansión de la agroecología es un campo de investigación relativamente nuevo, como un fenómeno en la vida real con gran potencial (Parmentier 2008; De Schutter 2010b). El caos provocado por el modelo de la Revolución Verde hace que la expansión sea urgente: la agroecología debe trascender las parcelas y fincas individuales, para convertirse en un movimiento a escala territorial, abarcando constelaciones urbanas y rurales, e incluso naciones enteras (Gliessman 2015; Rosset 2015; Rosset and Altieri 2017), extendiéndose al sistema agroalimentario global: el nivel 5 de la conversión agroecológica propuesta por Gliessman (2015). Creemos que esta expansión requiere mayor capacidad de articular los aspectos ecológicos de la agroecología, las ciencias sociales y la investigación transdisciplinaria, con los movimientos sociales que desafían a los agronegocios corporativos y al sistema agroalimentario industrial, haciéndolo inoperante mientras construyen sus propias alternativas (Méndez, Bacon, y Cohen 2013; Ferguson 2015).

## Referencias

Aldasoro, E. 2012. Documenting and Contextualizing Pjiekakjoo (Tlahuica) Knowledges through a Collaborative Research Project. PhD diss.,

- Anthropology, University of Washington.
- Allen, P., and C. Sachs. 2012. Women and food chains: The gendered politics of food. In *Taking food publics: Redefining foodways in a changing world*, ed. P. W. Forson and C. Counihan, 23–40. New York: Routledge.
- Altieri, M. A. 1995. *Agroecology: The science of sustainable agriculture*, 2nd ed. London: Intermediate Technology Publications Ltd.
- Altieri, M. A. 2000. *Agroecology: Principles and strategies for designing sustainable farming systems*. *Agroecology in action*. [http://www.agroeco.org/doc/new\\_docs/Agroeco\\_principles.pdf](http://www.agroeco.org/doc/new_docs/Agroeco_principles.pdf)
- Altieri, M. A., and C. Nicholls. 2008. Scaling up agroecological approaches for food sovereignty in Latin America. *Development* 51 (4):472–80. doi:10.1057/dev.2008.68.
- Altieri, M. A., and C. Nicholls. 2012. Agroecology scaling up for food sovereignty and resiliency. *Sustainable Agriculture Reviews* 11:1–29.
- Altieri, M. A., and P. Rogé. 2009. The ecological role and enhancement of biodiversity in agriculture. In *Agriculture, biodiversity and markets. Livelihood and agroecology in comparative perspective*, eds. S. Lockie and D. Carpenter, 15–32. London: Earthscan.
- Altieri, M. A., and V. M. Toledo. 2011. The agroecological revolution in Latin America: Rescuing nature, ensuring food sovereignty and empowering peasants. *Journal of Peasant Studies* 38 (3):587–612. doi:10.1080/03066150.2011.582947.
- Ausubel, D. 1983. *Teoría del aprendizaje significativo*. Fascículos De CEIF 1:1–10.
- Barbosa, L. P., and P. M. Rosset. 2017. Educação do Campo e Pedagogia Camponesa Agroecológica na América Latina: Aportes da La Via Campesina e da CLOC. *Educação E Sociedade* 38 (140):705–24. doi:10.1590/es0101-73302017175593.
- Bhattacharya, N. 2017. Food sovereignty and agro-ecology in Karnataka: Interplay of discourses, identities, and practices. *Development in Practice* 27 (4):544–54. doi:10.1080/09614524.2017.1305328.
- Boege, E., and T. Carranza. 2009. La Agricultura Sostenible Campesino-Indígena Frente a la Desertificación de la Mixteca Alta. In *Agricultura Sostenible Campesino-Indígena, Soberanía Alimentaria y Equidad de Género: Seis Experiencias de Organizaciones Indígenas y Campesinas en México*, 87–138. México, DF: PIDASSAA.
- Boff, C. 1994. *Epistemología y método de la Teología de la Liberación*. In *Mysterium Liberationis. Conceptos fundamentales de la Teología de la Liberación*, eds I.
- Ellacuría, and J. Sobrino. 2nd ed. Madrid, España: Trotta.
- Borras, S., Jr., J. C. Franco, S. Gómez, C. Kay, and M. Spoor. 2012. Land grabbing in Latin America and the Caribbean. *Journal of Peasant Studies* 39 (3–4):845–72. doi:10.1080/03066150.2012.679931.
- Brescia, S., ed. 2017. *Fertile ground: Scaling agroecology from the ground up*. USA: Food First/ Institute for Food and Development Policy.

- Caporal, F. R., and P. Petersen. 2011. Agroecología e políticas públicas na América Latina: Ocaso do Brasil. *Agroecologia* 6:63–74.
- Carrera, B., and C. Mazzarella. 2001. Vygotsky: Enfoque sociocultural. *Educere* 5 (13):41–44.
- Carroll, C. R., J. H. Vandermeer, and P. M. Rosset. 1990. *Agroecology*. New York: McGraw- Hill.
- Charão, F., and D. Oliveira. 2016. Agricultura ecológica al sur de Brasil: De alternativa a contratendencia. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales* 54:87–106.
- Coolsaet, B. 2016. Towards an agroecology of knowledges: Recognition, cognitive justice and farmers' autonomy in France. *Journal of Rural Studies* 47:165–71. doi:10.1016/j.jrurstud.2016.07.012.
- De Schutter, O. 2010. Countries tackling hunger with a right to food approach. Significant progress in implementing the right to food at national scale in Africa, Latin America and South Asia, Briefing Note 01, May.
- De Schutter, O. 2011. *Agroecology and the right to food*. United Nations Special Rapporteur on the Right to Food. FAO.
- Delval, J. 2000. *Aprender en la vida y en la escuela*, 2nd ed., 127. España: Ediciones Morata. Ecovida, 2017. Accessed May 18, 2017. <https://www.ecovida.org.br>
- Ferguson, B. G. 2015. Editorial: Agroecology as a transformative transdiscipline. *Ciência & Tecnologia Social* 2 (1):3–7. <http://periodicos.unb.br/index.php/cts/article/view/20033/14196>.
- Freire, P. 1970. *Pedagogía del oprimido*. Capítulo I. México: Siglo XXI editores.
- Funes, F., and L. Vázquez, eds. 2016. *Avances de la agroecología en Cuba*. Matanzas, Cuba: Editora Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey.
- Giraldo, O. F. 2018. *Ecología política de la agricultura. Agroecología y posdesarrollo*. San Cristóbal de las Casas: ECOSUR.
- Giraldo, O. F., and P. M. Rosset. 2016. La agroecología en una encrucijada: Entre la institucionalidad y los movimientos sociales. *Guaju* 2 (1):14–37. doi:10.5380/guaju.v2i1.
- Giraldo, O. F., and P. M. Rosset. 2017. Agroecology as a territory in dispute: Between institutionality and social movements. *Journal of Peasant Studies*. doi:10.1080/03066150.2017.1353496.
- Gliessman, S. R. 2011. Transforming food systems to sustainability with agroecology. *Journal of Sustainable Agriculture* 35 (8):823–25. doi:10.1080/10440046.2011.611585.
- Gliessman, S. R. 2015. *Agroecology: The ecology of sustainable food systems*, 3rd ed. Boca Raton, FL, USA: CRC Press/Taylor and Francis.
- Gonsalves, J. F. 2001. Going to scale: What we have garnered from recent workshops. *LEISA Magazine*. <http://www.agriculturesnetwork.org/library/63894>
- Granovetter, M. 2005. The impact of social structure on economic outcomes. *Journal*

- of Economic Perspectives 19 (1):33–50. doi:10.1257/0895330053147958.
- Hebinck, P., S. Schneider, and J. D. Van Der Ploeg. 2014. Rural development and the construction of new markets, vol. 12. London: Routledge.
- Henderson, C., and J. Casey. 2015. Scaling up agroecology through market systems: Using technology justice in agriculture to leave no one behind. Rugby, UK: Practical Action Publishing. <http://dx.doi.org/10.3362/9781780446554>.
- Hernández-Castillo, R. 2010. Histories and stories from Chiapas border identities in Southern Mexico. Austin: University of Texas Press.
- Hernández-Castillo, R., and R. Nigh. 1998. Global processes and local identity among Mayan coffee growers in Chiapas, Mexico. *American Anthropologist* 100 (1):136–47 doi:10.1525/aa.1998.100.issue-1.
- Holt-Giménez, E. 2001. Scaling up sustainable agriculture Lessons from the Campesino a Campesino movement. *LEISA magazine*, October.
- Holt-Giménez, E. 2006. *Campesino a Campesino: Voices from Latin America's Farmer to Farmer Movement for Sustainable Agriculture*. Oakland, CA: Food First Books.
- International Assessment of Agricultural Science and Technology for Development (IAASTD). 2008. *Agriculture at a crossroads. Synthesis report with executive summary: a synthesis of the global and sub-global IAASTD reports*. Washington, DC, USA.
- International Institute of Rural Reconstruction (IIRR). 2000. *Going to scale: Can we bring more benefits to more people more quickly? Conference highlights*, Philippines: IIRR, April 10–14, .
- IPES-Food. 2016. *From uniformity to diversity: A paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems*. International Panel of Experts on Sustainable Food systems. [www.ipes-food.org](http://www.ipes-food.org)
- Itaboraí, L. 2013. Recursos para o agronegócio superam os da agricultura familiar. <http://contraosagrototoxicos.org/recursos-para-o-agronegocio-superam-os-da-agricultura-familiar/>
- Khadse, A. P. M., H. M. Rosset, and B. G. Ferguson. 2017. Taking agroecology to scale: The zero budget natural farming peasant movement in Karnataka, India. *The Journal of Peasant Studies* 45:1–28.
- La Via Campesina. 2015. Declaration of the international forum for agroecology. <http://viacampesina.org/en/index.php/main-825issues-mainmenu-27/sustainablepeasants-agriculture-mainmenu-42/1749-declaration-of-the-international-forum-for-agroecology>
- Lamine, C., M. Darolt, and A. Brandenburg. 2012. The civic and social dimensions of food production and distribution in alternative food networks in France and Southern Brazil. *International Journal of Sociology of Agriculture and Food* 19 (3):383–401.
- Lappé, F. M., J. Collins, and P. M. Rosset. 1998. *World hunger: Twelve myths*. 2nd ed. New York: Grove Press.
- Levidow, L., M. Pimbert, and G. Vanloqueren. 2014. Agroecological research: Conforming –Or transforming the dominant agro-food regime?. *Agroecology and Sustainable Food Systems* 38 (10):1127–55. doi:10.108

- 0/21683565.2014.951459.
- Machín Sosa, A., A. M. Roque, D. R. Ávila, and P. M. Rosset. 2010. Revolución agroecológica. El movimiento campesino a campesino de la ANAP en Cuba. Havana: ANAP and La Via Campesina. <https://viacampesina.org/downloads/pdf/sp/2010-04-14-rev-agro.pdf>
- Machín Sosa, A., A. M. Roque, D. R. Ávila, and P. M. Rosset. 2013. Agroecological revolution: The farmer-to-farmer movement of the ANAP in Cuba. Havana: ANAP and La Via Campesina. <https://viacampesina.org/downloads/pdf/en/Agroecological-revolution-ENGLISH.pdf>
- Martínez-Alier, J. 2002. The environmentalism of the poor: A study of ecological conflicts and valuation. Cheltenham: Edward Elgar.
- Martínez-Torres, M. E. 2006. Organic coffee: Sustainable development by Mayan farmers. Athens: Ohio University Press.
- Martínez-Torres, M. E., and P. M. Rosset. 2014. Diálogo de saberes in La Vía Campesina: Food sovereignty and agroecology. *Journal of Peasant Studies* 41 (6):979–97. doi:10.1080/03066150.2013.872632.
- McCune, N., J. Reardon, and P. Rosset. 2014. Agroecological formación in rural social movements. *Radical Teacher* 98:31–37. doi:10.5195/RT.2014.71.
- McCune, N., P. M. Rosset, T. Cruz, A. Saldívar, and H. Morales. 2016. Mediated territoriality: Rural workers and the efforts to scale out agroecology in Nicaragua. *The Journal of Peasant Studies* 44 (2):354–76. doi:10.1080/03066150.2016.1233868.
- McCune, N., P. M. Rosset, T. Cruz, A. Saldívar, and H. Morales. 2017. The long road: Rural youth, farming and agroecological formación in Central America. *Mind, Culture, and Activity* 24 (3):183–98. doi:10.1080/10749039.2017.1293690.
- McLaren, P. 2001. Che Guevara, Paulo Freire y la pedagogía de la revolución. Mexico: Siglo XXI.
- McMichael, P. 2013. Food regimes and agrarian questions: Agrarian change and peasant studies. Nova Scotia, Canada: Fernwood Publishing.
- Méndez, V. E., C. Bacon, and R. Cohen. 2013. Agroecology as a transdisciplinary, participatory, and action-oriented approach. *Agroecology and Sustainable Food Systems* 37:3–18.
- Misra, S. 2008. Risks, farmers' suicides and agrarian crisis in India: Is there a way out?. *Indian Journal of Agricultural Economics* 63 (1):38–54.
- Mohanty, B. 2005. 'We are like the living dead': Farmer suicides in Maharashtra, western India. *Journal of Peasant Studies* 32 (2):243–76. doi:10.1080/03066150500094485.
- Montagut, X., J. Gascón, and N. Riera. 2010. Entrevista a Peter Rosset: Una visión de las políticas agrarias en América Latina. In *¿Cambio de Rumbo en la Políticas Agrarias Latinoamericanas? Estado, movimientos sociales campesinos y soberanía alimentaria*, coords. J. Gascón, and X. Montagut. Barcelona, España: Icaria. chap. 8.
- Morales, H. 2002. Pest management in traditional tropical agroecosystems: Lessons for pest prevention research and extension. *Integrated Pest Management*

- Reviews 7 (3):145–63. doi:10.1023/B:IPMR.0000027502.91079.01.
- Nicholls, C. I., M. Parrella, and M. A. Altieri. 2001. The effects of a vegetational corridor on the abundance and dispersal of insect biodiversity within a northern California organic vineyard. *Landscapeecology* 16 (2):133–46.
- Nigh, R. 2002. Acción colectiva, capital social y recursos naturales: Las organizaciones agroecológicas de Chiapas. In *De lo privado a lo público. Organizaciones en Chiapas*, coord. G. Vargas. México: CIESAS and Porrúa. chap 2.
- Oliveira, J. A., and J. G. Baccarin. 2016. Organização espacial e execução do programa de aquisição de alimentos da agricultura familiar entre 2003-2012. *Revista Equador* 5 (2):120–38.
- Parmentier, S. 2014. Scaling-up agroecological approaches: What, why and how?. Oxfam- Solidarity, Belgium. <https://www.oxfamsol.be/fr/scaling-agroecological-approacheswhatwhy-and-how>
- Patel, R. 2007. *Stuffed and starved: The hidden battle for the world's food system*. London: Portobello Books.
- Perez-Cassarino, J. 2012 A construção social de mecanismos alternativos de mercados no âmbito da Rede Ecovida de agroecologia, PhD diss., Universidade Federal do Paraná. <http://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/27480>.
- Perfecto, I., J. Vandermeer, and A. Wright. 2009. *Nature's matrix: Linking agriculture, conservation and food sovereignty*. London: Routledge.
- Petersen, P., E. M. Mussoi, and F. D. Soglio. 2013. Institutionalization of the agroecological approach in Brazil: Advances and challenges. *Agroecology and Sustainable Food Systems* 37(1):103–14.
- Pretty, J. 2001. Some benefits and drawbacks of local food systems. Briefing Note for TVU/ Sustain AgriFood Network. [https://www.sustainweb.org/pdf/afn\\_m1\\_p2.pdf](https://www.sustainweb.org/pdf/afn_m1_p2.pdf)
- Radomsky, G. F. W. 2010. Certificação participativa e regimes de propriedade intelectual. PhD diss., Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Radomsky, G. F. W. and O. F. Leal. 2015. Ecolabeling as a sustainability strategy for smallholder farming? The emergence of participatory certification systems in Brazil. *Journal of Sustainable Development* 8 (6):196–207.
- Ranaboldo, C., and C. Venegas. 2007. *Escalonando la agroecología. Procesos y aprendizajes de cuatro experiencias en Chile, Cuba, Honduras y Perú*. Canadá: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) and Plaza y Valdés, S.A. de C.V.
- Renard, M. C. 2003. Fair trade: Quality, market and conventions. *Journal of Rural Studies* 19 (1):87–96. doi:10.1016/S0743-0167(02)00051-7.
- Rosset, P. M. 2015. Social organization and process in bringing agroecology to scale. In *Agroecology for food security and nutrition*. Food and agriculture organization (FAO) of the United Nations, Rome: FAO. <http://www.fao.org/3/a-i4729e.pdf>.
- Rosset, P. M., and M. A. Altieri. 1997. Agroecology versus input substitution: A fundamental contradiction of sustainable agriculture. *Society and Natural Resources* 10 (3):283–95. doi:10.1080/08941929709381027.

- Rosset, P. M., and M. A. Altieri. 2017. *Agroecology: Science and politics*. Manitoba, Canada: Fernwood Publishing.
- Rosset, P. M., B. Machín Sosa, A. M. Roque, and D. R. Ávila. 2011. The Campesino-to-Campesino agroecology movement of ANAP in Cuba: Social process methodology in the construction of sustainable peasant agriculture and food sovereignty. *Journal of Peasant Studies* 38 (1):161–91. doi:10.1080/03066150.2010.538584.
- Rosset, P. M., and M. E. Martínez-Torres. 2012. Rural social movements and agroecology: Context, theory, and process. *Ecology and Society* 17:3. doi:10.5751/ES-05000-170317.
- Rover, O. J. 2011. Agroecologia, mercado e inovação social: O caso da Rede Ecovida de Agroecologia. *Ciências Sociais Unisinos* 47 (1):56–63. doi:10.4013/csu.2011.47.1.
- Rover, O. J., B. Corrado De Gennaro, and L. Roselli. 2016. Social innovation and sustainable rural development: The case of a Brazilian agroecology network. *Sustainability* 9 (1):3. doi:10.3390/su9010003.
- Salazar, D. 2014. Nicaragua: Potencial faro regional para el diseño y evaluación de agroecosistemas agroecológicos. *La Calera* 13 (20):58–65.
- Scoones, I., and J. Thompson, eds.. 1994. *Beyond farmer first: Rural people's knowledge, agricultural research and extension practice*. London, UK: Intermediate Technology Publications.
- Siliprandi, E. 2015. *Mulheres e Agroecologia: Transformando o Campo, as Florestas e as Pessoas*. Rio de Janeiro, Brazil: Editora UFRJ. [http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/ceazinepdf/MULHERES\\_E\\_AGROECOLOGIA\\_TRANSFORMANDO\\_O\\_CAMPO\\_AS\\_FLORESTAS\\_E\\_AS\\_PESSOAS\\_0.pdf](http://www.mda.gov.br/sitemda/sites/sitemda/files/ceazinepdf/MULHERES_E_AGROECOLOGIA_TRANSFORMANDO_O_CAMPO_AS_FLORESTAS_E_AS_PESSOAS_0.pdf).
- Siliprandi, E., and G. P. Zuluaga, eds. 2014. *Género, Agroecología y Soberanía Alimentaria: Perspectivas ecofeministas*. Barcelona, España: Icaria.
- Tait, M. 2015. Camponesas, feminismos e lutas atuais: Resistência a potência na construção de epistemologias do Sul. *Mundos Plurales. Revista Latinoamericana De Política Y Acción Pública* 2 (1):77–102.
- Tapia, G. 2016. Ética ecológica y derechos de las mujeres: Un acercamiento a los movimientos socioambientales en México. *Dilemata* 8 (21):227–52.
- Touraine, A. 1994. *Qu'est-ce que la démocratie?*. France: Fayard.
- Turner, L. 2007. *Del pensamiento pedagógico de Ernesto Che Guevara*. Havana: Editorial Capitán San Luis.
- Vakulabharam, V. 2013. Agrarian crisis in India. *The Journal of Peasant Studies* 40 (1):300–03. doi:10.1080/03066150.2012.754260.
- Val, V. 2012. *Sembrando alternativas; cosechando esperanzas: (Re) campesinización agroecológica en las lomas del Escambray, Provincia de Villa Clara, Cuba*. Master's thesis., Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Van Der Ploeg, J. D. 2008. *The new peasantries. Struggles for autonomy and sustainability in an Era of empire and globalization*. London and Sterling, VA: Earthscan.

- Van Der Ploeg, J. D. 2012. The drivers of change: The role of peasants in the creation of an agro-ecological agriculture. *Agroecología* 6:47–54.
- Van Der Ploeg, J. D. 2013. Peasants and the art of farming: A Chayanovian manifesto, Agrarian change and peasant studies series, 2. Winnipeg: Fernwood.
- Vandermeer, J., and I. Perfecto. 1997. The agroecosystem: A need for the conservation biologist's lens. *Conservation Biology* 11:591–92. doi:10.1046/j.1523-1739.1997.07043.x.
- Vandermeer, J., and I. Perfecto. 2017. *Ecological complexity and agroecology*. London and Sterling, VA: Routledge.
- Vásquez, J. I., and A. Rivas. 2006. *De campesino a campesino*. Managua: Unión Nacional de Agricultores y Ganaderos.
- Vergara-Camus, L., and C. Kay. 2017. Agribusiness, peasants, left-wing governments, and the state in Latin America: An overview and theoretical reflections. *Journal of Agrarian Change* 17:239–57. doi:10.1111/joac.v17.2.
- Vyas, V. S. 2005. Agrarian distress: Strategies to protect vulnerable sections. *Indian Journal of Labour Economics* 48 (1):19–28.
- Wezel, A., S. Bellon, T. Doré, C. Francis, D. Vallod, and C. David. 2009. Agroecology as a science, a movement and a practice. A review. *Agronomy for Sustainable Development* 29 (4):503–15. doi:10.1051/agro/2009004.
- Wittman, H., and J. Blesh. 2017. Food sovereignty and fome zero: Connecting public food procurement programmes to sustainable rural development in Brazil. *Journal of Agrarian Change* 17 (1):81–105. doi:10.1111/joac.12131.